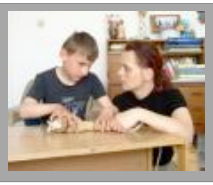
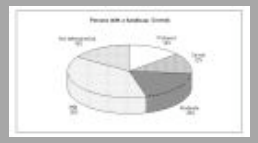




Laboratorio per apprendimenti logico - matematici

SSIS Puglia - Sede Lecce Sostegno 400 ore

docente: Domenico Perrone

Modulo 1: **Obiettivi Matematici ed autonomia personale**

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

Il presente intervento si basa sul lavoro

"OBIETTIVI MATEMATICI E AUTONOMIA PERSONALE "

di Anna Contardi, Michele Pertichino, Brunetto Piochi

Si tratta di uno dei più interessanti lavori presenti nel testo "Le difficoltà nell'apprendimento della matematica" , Anna Contardi, Brunetto Piochi pp.271 cm 17x24 ISBN: 88-7946 -493-0 Prezzo: € 19,80

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

Autonomia, socializzazione, cultura sono, fra i diritti dei bambini, quelli alla cui realizzazione la scuola è chiamata in via istituzionale e tali diritti riguardano tutti i bambini, anche quelli in situazione di handicap.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

La scuola come luogo privilegiato per superare gli svantaggi.

Ma in situazione di

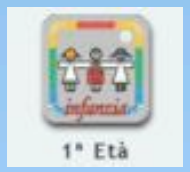
“Integrazione”.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

Tuttavia troppo spesso, di fronte ad un bambino con handicap mentale, si ritiene estremamente difficile, se non addirittura impossibile, proporre un itinerario di apprendimento in ambito logico-matematico.

Anche se è vero che spesso questi bambini hanno difficoltà di astrazione, non ci sembra che questo giustifichi una rinuncia in tal senso, ma che piuttosto tale difficoltà possa offrire ulteriori stimoli verso una modalità diversa di insegnamento che parta appunto da tale consapevolezza



info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

Occorre sostenere il diritto di ogni bambino ad un apprendimento nella misura massima possibile anche in questo settore

Perché contrariamente a quel che molti credono il possesso di un certo livello di competenze di tipo matematico è

prerequisito essenziale per la conquista di autonomia nella vita.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

La legge 5/2/92 n. 104, ribadisce all'art. 12 che “l’integrazione scolastica ha come obiettivo lo sviluppo delle potenzialità della persona handicappata nell’apprendimento, nella comunicazione, nelle relazioni e nella socializzazione”

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

La conquista dell'autonomia è un obiettivo fondamentale per la crescita e per l'inserimento sociale della persona

Cosa significa essere autonomi?

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

- • saper curare la propria persona ed i propri luoghi di vita,
- • saper comunicare (in forme diverse e con strumenti diversi),
- • sapersi orientare,
- • saper usare il denaro,
- • saper usare i servizi pubblici,
- • saper chiedere aiuto,
- • saper …

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

I concetto di autonomia a cui facciamo qui riferimento è da intendersi in senso generale,

come abilità di osservazione e di consapevolezza delle proprie abilità e dei propri limiti,

e come capacità di muoversi nel mondo esterno e di entrare attivamente in rapporto con persone

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

"Autonomia non è fare tutto da soli. E' invece saper collaborare, saper domandare, saper mettere insieme".
A.Canevaro (prefazione a Contardi, 1992)

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

La conoscenza di alcuni concetti matematici è un prerequisito fondamentale per lo sviluppo dell'autonomia.

Esiste un “diritto” alla matematica valido per ogni persona, anche per coloro che, a causa di disabilità intellettive, presentano difficoltà in attività che richiedono astrazione.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

La scuola elementare:

Il ruolo della matematica nell'educare all'autonomia è chiaramente esplicitato nei programmi della scuola elementare: *"l'educazione matematica contribuisce... a formare le abilità necessarie per interpretare [la realtà] criticamente e per intervenire consapevolmente su di essa"*

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

la Scuola Secondaria:

dai programmi per un nuovo curricolo di Matematica predisposti dalla Unione Matematica Italiana: “L’educazione matematica deve contribuire a una formazione culturale del cittadino, in modo da consentirgli di partecipare alla vita sociale con consapevolezza e capacità critica […] In particolare l’insegnamento della matematica deve avviare gradualmente, a partire da campi di esperienza ricchi per l’allievo, all’uso del linguaggio e del ragionamento matematico, come strumenti per l’interpretazione del reale, non unicamente come bagaglio di nozioni” (Unione Matematica Italiana, 2001).

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

Questo rende naturale la scelta di *educare alla matematica* attraverso obiettivi e attività che abbiano una diretta ricaduta in termini di intervento sulla realtà e quindi di acquisizione di autonomia.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

tali opzioni devono essere il criterio discriminante per la scelta di contenuti e metodi di insegnamento della matematica in presenza di alunni svantaggiati;

solo condividendo tale considerazione è possibile coerentemente utilizzare attività e verifiche in un contesto di autonomia, per lo sviluppo e la valutazione delle abilità matematiche.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

alcuni esempi banali:

riconoscere, denominare, classificare oggetti (anche secondo criteri vari e fantasiosi), sono evidenti obiettivi matematici;

d'altra parte, l'attraversamento di una strada (a parte le considerazioni relative ad eventuali problemi di motricità e coordinamento) richiede di saper valutare distanze, velocità, verso e direzione,

così come l'avvitare una vite o una lampadina coinvolge i concetti di rotazione e di direzione orizzontale-verticale e richiede valutazioni di lunghezza e larghezza

Obiettivi Matematici ed autonomia personale

Molte competenze matematiche sono raggiungibili attraverso attività diverse non di tipo matematico, magari legate alla lingua, alle scienze o ad alcune applicazioni pratiche

al bambino sarà spesso sufficiente una conoscenza pratica dei concetti in questione, legata al loro uso “in atto” e non si richiederà una conoscenza teorica esplicita

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

"le teorie [matematiche] nascono e crescono su cantieri di problemi, ed i concetti si formano intorno alle questioni che essi devono risolvere, ai ragionamenti nei quali essi intervengono" (CREM 1999, p. 15)

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

Il ruolo centrale che i programmi di matematica affidano all'insegnamento per problemi invita a partire appunto dalla soluzione di problemi concreti per arrivare ad appropriarsi dei concetti matematici.

Anche le indicazioni per i programmi della scuola secondaria sottolineano tale approccio come il più efficace in termini di successo scolastico.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

il termine "problema" nella prassi didattica ha assunto una connotazione ambigua.

Solitamente infatti i testi scolastici designano con questo nome una serie di esercizi (standard, spesso molto simili fra loro, costruiti in serie).

Invece, secondo la classica definizione dovuta a Kanitza (1973), psicologo di orientamento gestaltista, "**un problema nasce quando un essere vivente, motivato a raggiungere una meta, non può farlo in forma automatica o meccanica, cioè mediante un'attività istintiva o attraverso un comportamento appreso. L'esistenza di una motivazione e la presenza, nella situazione problematica, di un impedimento che non permette l'azione diretta creano uno stato di squilibrio e di tensione nel campo cognitivo di un individuo spingendolo ad agire per ricostruire l'equilibrio**".

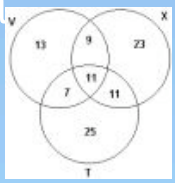
Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

DISTINGUIAMO quindi fra:

"situazioni problematiche" (i problemi nel senso di Kanitza)

ed "esercizi" (quelli normalmente proposti dai libri di testo).

La ricerca in didattica ha dimostrato l'inutilità e l'irragionevolezza della pratica di semplice ripetizione di esercizi per promuovere un apprendimento meccanico che possa prescindere dalla capacità di astrazione del soggetto. Tale pratica si è dimostrata infatti inefficace nel confronto con la realtà e nella verifica a medio-lungo termine, scontrandosi con la ridotta capacità di memoria di questi bambini.



info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

Gli esercizi sono sì indispensabili per consolidare e rafforzare un apprendimento, per trasformarlo in automatismo, ma l'acquisizione dell'apprendimento deve avvenire in altro modo, deve coinvolgere il ragazzo in una scoperta autonoma.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

L'approccio per problemi, soprattutto quando nasce da situazioni concrete, è motivante per i bambini e mobilita maggiori capacità, stimolando al tempo stesso l'attenzione, l'uso di competenze precedentemente acquisite, la richiesta di collaborazione fra gli alunni in una situazione anche emotivamente coinvolgente

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

È allora ovvio che in questa opera il bambino farà ricorso a tutte le proprie doti ed abilità (quali e quante esse siano) per superare le difficoltà poste dal problema. In questo dunque l'handicap non è più un ostacolo; di fronte ad un problema ogni bambino è chiamato a reagire esattamente come tutti gli altri, anche se ad un livello di conoscenza diverso.

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

È naturalmente vero che un problema può non essere tale per tutti, ma può esserlo per alcuni mentre per altri è soltanto un esercizio più o meno difficile. Tuttavia un problema deve sempre risultare interessante, per spingere il bambino a risolverlo;

info@domenicoperrone.net

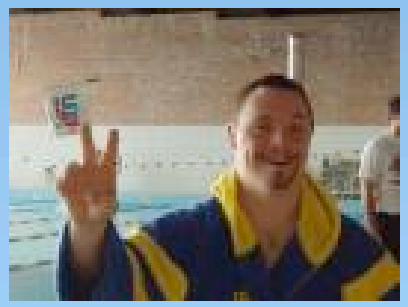
Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

Solo un coinvolgimento in prima persona può infatti far scattare la molla della necessità personale di risolvere un problema, la spinta che porta a superare tutte le difficoltà intrinseche per arrivare ad una conclusione. Questo è tanto più vero nel caso di handicap mentale, in quanto maggiori sono tali difficoltà e dunque essenziale deve essere lo stimolo soggettivo alla soluzione.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

Rileviamo come proprio attraverso la risoluzione dei problemi l'insegnante ha la possibilità di conoscere il livello di apprendimento di ogni singolo bambino e quindi individuare gli obiettivi a lui adatti. Nella risoluzione dei problemi si ha inoltre la possibilità di mettere in pratica una organizzazione del lavoro che, attraverso l'apprendimento per prove ed errori, porti ad una rivalutazione anche di questi ultimi e punti alla collaborazione e non alla competizione.



info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

Una tale organizzazione del lavoro all'interno della classe e con la classe, mentre offre maggiori opportunità di socializzazione al bambino con handicap, richiede una modalità di insegnamento necessariamente più creativa e più attenta alle esigenze di tutti gli allievi presenti.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
L'approccio per problemi

Come si intuisce, è a questo punto possibile avanzare ad ogni allievo una richiesta "personalizzata", relativa al livello per lui più adatto

Potranno certo esserci dei momenti individuali di consolidamento delle acquisizioni, vissuti singolarmente insieme con l'insegnante di sostegno o talvolta con la stessa insegnante di classe; questi saranno appunto finalizzati al consolidamento o all'approfondimento (al suo livello) di quanto costruito insieme ai compagni; in questo senso dunque l'integrazione non viene negata, ma rafforzata e resa ancora più "a misura" del soggetto coinvolto.

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

Per sviluppare un processo di apprendimento in ambito logico-matematico per l'alunno svantaggiato (ma certo non soltanto per lui) sarà necessario partire dalla valutazione delle sue abilità di partenza ed operare nel rispetto dei suoi tempi e nella consapevolezza che il programma non dovrà essere tanto legato alla ripartizione nei cicli o nelle singole classi, quanto ad un progetto globale di crescita nelle diverse aree tematiche.

La scelta degli obiettivi e delle attività da proporre in funzione di essi richiede infatti per questi bambini, a nostro parere, innanzitutto una scelta di priorità: l'individuazione cioè di quali siano gli obiettivi "importanti" e indispensabili e quali no, e ancora quali abilità non possedute possano essere aggirate nella salvaguardia del risultato complessivo.

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

obiettivi matematici di base (dai Programmi della Scuola Elementare del 1985 e da quelli della Scuola Media Inferiore del 1979) con alcune attività che ne possono rappresentare la concretizzazione nella vita quotidiana.

RICONOSCERE, DENOMINARE, CLASSIFICARE

Scuola Elementare

- classificare in base ad attributi dati
- combinare oggetti ed attributi

Scuola Media

- interpretare come operazioni su insiemi i principali connettivi logici

- *sviluppo dei sensi e capacità di distinguere e separare*
- *individuare tipologie di negozi e prodotti*
- *orientarsi tra i reparti di un Supermercato*
- *preparare le stoviglie per la tavola, riordinare la stanza, le proprie cose,...*
- *uso delle Pagine Gialle*
- *saper cercare libri in una Biblioteca*

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

METTERE IN RELAZIONE, ORDINARE
PORRE IN CORRISPONDENZA (da MOLTI a MOLTI,da MOLTI a UNO, da UNO a UNO,...)

Scuola Elementare

- scoprire regolarità e ritmi in successioni di oggetti, immagini, suoni; viceversa costruire successioni da regole date
- rappresentare successioni spazio-temporali, relazioni, d'ordine, corrispondenze, riferite a situazioni concrete

Scuola Media

- confrontare concetti di relazione, corrispondenza e funzione in ambiti diversi

- *saper recepire e mettere in corrispondenza elementari messaggi visivi e sonori (campanello, telefono, interruttori, ...)*
- *saper "gestire" alcune regole sociali (giocare, vestirsi, ...)*
- *ascolto del proprio ritmo cardiaco, riproduzione di ritmi musicali*
- *utilizzare un mezzo pubblico seguendo la sequenza delle fermate*
- *capire l'uso di sequenze temporali (mattina, pomeriggio, sera)*
- *organizzazione di una giornata-tipo*
- *comprensione dei rapporti di parentela*
- *uso del telefono e dell'elenco telefonico*

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

POSSEDERE IL CONCETTO DI NUMERO – SAPER CONTARE
ESEGUIRE SEMPLICI OPERAZIONI

Scuola Elementare

- contare in senso progressivo e regressivo sulla linea dei numeri (eventualmente ampliata)
- confrontare rispetto alla quantità
- leggere e scrivere i numeri
- eseguire semplici calcoli mentali e scritti
- intuire e saper usare le proprietà delle operazioni
- conoscere il concetto di frazione come parte di un intero

- *saper contare il denaro*
- *usare i mezzi pubblici di trasporto*
- *seguire i numeri civici*
- *far spese*
- *"leggere" i termometri*
- *consultare il calendario, un orario di treni,...*
- *comprare in occasione dei "saldi"*

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

SAPER "SCEGLIERE LE OPERAZIONI" IN SITUAZIONI PROBLEMATICHE

Scuola Elementare

- tradurre problemi espressi con parole in rappresentazioni matematiche, scegliendo le operazioni adatte
- individuare situazioni problematiche in ambiti di esperienza e formulare ipotesi di soluzione

Scuola Media

- individuare dati e variabili significative in un problema
- risolvere problemi ricorrendo a procedimenti diversi

- *organizzare spese*
- *progettare spostamenti*
- *organizzare un pasto, una festa, ...*
- *saper utilizzare il telefono nelle varie situazioni e reagire adeguatamente agli imprevisti*
- *utilizzare adeguatamente un distributore automatico, riconoscendo e utilizzando le istruzioni in sequenza*
- *usare apparecchi di uso comune (telecomando, videoregistratore, lavatrice,...)*
- *usare un PC*

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

SEGUIRE, INDICARE, DESCRIVERE PERCORSI

Scuola Elementare

- effettuare spostamenti lungo percorsi assegnati
- descrivere percorsi eseguiti da altri

Scuola Media

- educare alla visione spaziale

- *orientarsi nello spazio*
- *ottenere e dare informazioni corrette*
- *saper aiutare e farsi aiutare per gli spostamenti*
- *saper "giocare" (gimkane, videogiochi, ...)*
- *sistemare mobili*

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

MISURE

Scuola Elementare

- conoscere le principali unità di misura, saperle usare correttamente
- scegliere strumenti adeguati per effettuare misure

Scuola Media

- sistema metrico decimale

- *saper leggere una ricetta di cucina*
- *misurare le altezze e il peso dei compagni di classe*
- *prendere le opportune misure per realizzare semplici lavori e attività in classe (rivestimento dell'armadietto, tende,...)*
- *costruire oggetti (aquiloni, casette per animali,...)*
- *sistemare mobili in classe*

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

FORME E FIGURE E LORO PROPRIETÁ

Scuola Elementare

- riconoscere negli oggetti i più semplici tipi di figure geometriche piane e solide
- misurare aree e perimetri delle principali figure piane

Scuola Media

- studio delle figure del piano e dello spazio a partire da modelli materiali
- lunghezze, aree, volumi, angoli e loro misura

- *saper individuare oggetti sconosciuti, attraverso la descrizione della loro forma*
- *riconoscimento dell'uso di certi oggetti a partire dalla loro forma (pentole, stoviglie, attrezzi da lavoro)*
- *riconoscere i principali segnali stradali*
- *usare puzzle o giochi di costruzione di figure (es. Tangram, Lego,...)*
- *smontare e rimontare oggetti*
- *arredare una stanza*

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

LAVORARE NEL PIANO CARTESIANO

Scuola Elementare

- individuare posizioni e spostamenti nel piano, rappresentare situazioni con l'uso di reticolati a coordinate intere positive

Scuola Media

- uso del metodo delle coordinate in situazioni concrete

- *giocare alcuni giochi comuni (ad es. Battaglia Navale)*
- *saper individuare una strada o un percorso sulle mappe del "TuttoCittà"*
- *interpretare e utilizzare le cartine*

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La scelta degli obiettivi

OSSERVARE LE TRASFORMAZIONI (elementari) DEL PIANO

Scuola Elementare

- individuare simmetrie in oggetti e figure

Scuola Media

- ingrandimenti, rimpicciolimenti, riduzioni in scala
- ombre, rappresentazioni prospettiche, fotografie, pitture

- *osservare e comprendere le "ombre"*
- *riconoscere lo schema corporeo (destra sinistra, avanti dietro, ...)*
- *"guardare" con interesse il mondo dell'arte*
- *ricalcare figure (anche con tecniche tridimensionali)*
- *uso delle specchio e riconoscimento "taglie" vestiti*
- *saper usare una fotocopiatrice, una macchina fotografica, ...*

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La valutazione degli apprendimenti

Gli obiettivi proposti nelle precedenti slides non si propongono certo in modo rigido o gerarchico.

Ugualmente sarà necessario all'insegnante comprendere come una stessa abilità possa essere presente e quindi valutata a diversi livelli,

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La valutazione degli apprendimenti

Un metodo particolarmente efficace non può essere dato in assoluto ed in astratto. Ogni insegnante si accorgerà di quale strategia in un certo momento e per una certa persona risulta la più adatta.

Due esempi possono essere significativi

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La valutazione degli apprendimenti

volendo valutare la capacità di misurare e la conoscenza di semplici figure geometriche si potrà proporre un'attività di costruzione di una cornice per la foto della classe, con l'attenzione di graduare tale attività in funzione dell'abilità manuale posseduta dal soggetto (dal semplice ritaglio del supporto di cartone al taglio e montaggio di bacchette di legno);

volendo valutare il possesso delle abilità di calcolo si potranno proporre in forma attiva semplici problemi di compravendita (dall'acquisto della merenda al bar della scuola all'organizzazione di una festicciola), i quali si prestano bene ad essere sviluppati su differenti livelli o arricchiti anche di concetti di economia.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La valutazione degli apprendimenti

Dicono gli autori del lavoro che stiamo analizzando che “Se l’insegnante saprà impostare il suo lavoro con la consapevolezza che alla base di molte competenze di autonomia sta la conquista di opportune abilità matematiche, una valutazione delle competenze possedute dai bambini in termini di autonomia offrirà in maniera naturale una lettura anche delle competenze matematiche, coinvolgendo l’allievo stesso.”

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La valutazione degli apprendimenti

La valutazione potrà così essere anche per lo studente disabile occasione di autovalutazione, come scoperta su se stesso, e dunque reale strumento di crescita personale.

A. Canevaro, respingendo l'idea di una valutazione speciale per l'alunno in situazione di handicap, sottolinea l'esigenza che la valutazione contenga elementi utili per sviluppare un'autovalutazione, aiutando l'alunno a crescere nella consapevolezza della propria situazione.

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La valutazione degli apprendimenti

Per questo motivo “la valutazione... per chi è handicappato... dovrebbe essere fatta due volte e non una volta sola” (Canevaro, 1995): una volta in presenza delle migliori condizioni di adattamento, un’altra senza “appoggi” e accorgimenti particolari; in tal modo il ragazzo potrà essere aiutato a comprendere quale possa essere il proprio rendimento con i supporti adeguati o senza di essi, promuovendo in tal modo il suo inserimento sociale.

info@domenicoperrone.net

Obiettivi Matematici ed autonomia personale
La valutazione degli apprendimenti

L'autonomia personale è una conquista per ogni ragazzo e dunque è evidente come le attività che si possono impostare secondo le modalità sopra indicate sono significative e utili per tutti. Una volta di più bisogna riconoscere che i vantaggi dell'integrazione illuminano angoli insospettati: perfino la matematica, "lo spauracchio, l'incubo più terribile del popolo studentesco italiano" (Piochi, 1998).

Per la Bibliografia si veda alla fine del saggio alla pag. 70 del libro da cui abbiamo tratto il lavoro di Contardi Piocchi qui commentato.

info@domenicoperrone.net